Sur la Façon dont Le Coeur se contracte dans sa Systole ou son Resserrement.

Lû a l'Academie Royale des Sciences, Par Pierre Bassuel Chirurgien de Paris, le samedy premier Septembre Mil Sept cent Trenteun

Une question des plus fameuses sur le mouvement du coeur est de sçavoir si lorsque le sang en est chassé le diametre qui est entre la pointe et la base s'allonge ou s'il s'accourcit.

Il y a environ deux ans qu'en examinant le jeu du coeur j'ai remarqué qu'il y avoit dans ce viscere des parties qui bien considerées ~~de près~~ parroissoient presque elles seules capables de resoudre la grande question dont il s'agit.

Harvée et Lower si connus l'un par la Circulation du sang, l'autre par la structure et le mécanisme du coeur où il a penetré fort avant, ont tous deux admis le raccourcissement du coeur dans le temps qu'il pousse le sang dans les arteres; de maniere qu'ils ont regardé ~~que ce contractant de toutes parts que~~ la contraction de ses cotés ~~etant~~ come la plus considerable, le coeur ~~ex~~ demeurant toujours un peu allongé. On s'en est tenu sur ce sujet a leurs recherches. Mais Borelly fameux dans les mathematiques, et en particulier par l'application qu'il en a faite pour expliquer un grand nombre de fonctions des animaux, et surtout du corps humain, a pretendu prouver que le coeur ne se raccourcissoit pas; mais qu'il devoit en quelque maniere y avoir allongement dans sa contraction I. Les raisons qu'il en a apportées sont toutes appuiées sur la ~~situation~~ directions des differents plans de fibres qu'il a cru devoir agir tout autrement qu'on ne l'avoit pensé.

Pour tenter a resoudre cette question il me paroit qu'on peut fort bien, pour le present, II les considerations qui concernent la disposition des fibres dont le coeur est composé; et ne point examiner si l'effet qui en doit resulter est réellement sujet a la contradiction. Mais il n'y a qu'a voir si, en ~~supposant~~ admettant la pointe s'eloigner de la base du coeur pendant sa contraction, il est possible que les valvules qui doivent empêcher le retour du sang *, en fermant les orifices par lesquels il est entré dans le coeur, s'accommodent ~~[illegible]~~ a cette supposition.

I allongement qu'il soustrait cependant assés subtilement: mais que d'autres ont admis tout net.

II laisser a part

* ces valvules appellées dans le ventricule droit, triglochines ou tricuspides, au nombre de trois: dans le Gauche Mitrales, et ne sont que deux.

Académie Nationale de Médecine Bibliothèque

ARC 25 d. 53

Audedans des ventricules des valvules angulaires (ou voiles) dont les pointes tendent vers celles du coeur, bordent de leurs bases communes l'issue des oreillettes. A ces valvules sont attachés des filets tendineux qui abboutissent a des protuberances ou piliers charnus, qui naissent de la substance du coeur; et l'on observe lorsqu'on ouvre un coeur sans action que les valvules sont ~~abbatues~~ abbaissées et maintenues assés de court par les filets tendineux vers la pointe, de la façon quelles doivent estre pour faciliter l'entrée du sang: d'où il suit que plus la pointe du coeur sera eloignée de la base plus les valvules surtout leur corps, car leurs extremités pointues sont un péu plus lachement attachées, seront tirés, presque appliqués aux parois des ventricules.

~~cependant quoy quil en reste toujours assés pour tenir ces valvules un peu soulevées.~~ peu a peu près; car il reste toujours assés de sang dans le coeur après la contraction pour tenir la partie des valvules la plus mobile un peu soulevée.

Au contraire si l'on suppose que la pointe du coeur s'aproche un peu, dans la contraction, de sa base, tous les filets qui retiennent les valvules, se relachant (détachés), donnent a ces valvules la liberté d'estre soulevées suffisamment, et de fermer les orifices par ou le sang entroit dans le coeur.

Or tout le monde convient qu'il est necessaire que, lorsque le coeur a reçu des oreillettes le sang qui lui suffit, les valvules doivent dans la contraction suivante boucher exactement les orifices du coeur dont il s'agit; Non en s'aprochant seulement l'une devant l'autre, Mais en se levants et s'appliquant par leurs bords et leurs pointes les unes sur les autres. Il est donc visible qu'il n'y a que la derniere supposition qui ~~puisse~~ paroisse avoir lieu, nonobstant toutes les difficultes qui pourroient survenir d'ailleurs.

Si a la simple inspection d'un coeur ouvert, par ses cotes, ~~et un peu écarté~~, on voit sans ambiguitté que les valvules sont dirigées vers la pointe du coeur, de maniere qu'on a apeine la liberté de les escarter un peu des parois, du moins celles qui y repondent; on (en) doit conclure que lors qu'il surviendra un plus grand eloignement de la pointe a la base, les valvules presqu'entierement fixées et ~~collées aux~~ rapprochées des parois par les filets tendineux, seront dans l'impuissance d'agir comme elles le doivent, surtout dans le ventricule Gauche a cause de sa disposition particuliere.

Cette supposition de l'allongement du coeur dans la contraction est donc entierement contraire aux usages qu'on a attribués (reconnus) jusqu'apresent aux valvules, de faire que le sang qui est une fois entré dans le coeur n'en resorte, ~~totalement~~,

que par un autre chemin qui doit naturellement lui estre ouvert ; et d'empecher en même temps que le sang des veines, qui fait effort du côté des oreillettes, ne continuë de couler dans les ventricules du coeur. A l'occasion de ce second usage les valvules ne paroissent pas ~~pouvoir~~ se soulever, dans les mouvemens ~~ne~~ naturels, au point de faire toutes ensemble une seule voute du côté de l'oreillette, comme ~~il falloit de faire~~ on peut le voir quoique chacune en particulier puisse bien se vouter. Il est a remarquer qu'il y en a (deux valvules) qui paroissent par leur disposition naturelle avoir plus de jeu, et estre en etat de faire plus de chemin que d'autres, quand il s'agit de fermer le passage.

J'ay présentement à parler des Epreuves que j'ai faites par lesquelles on entrevoit que l'entiere fonction des valvules, ne peut bien s'executer que par le racourcissement du coeur. ~~Je dirai en passant~~ au par avant, que deux circonstances apparentes ont peut estre semblé favoriser l'allongement du coeur. On s'est d'abord representé le coeur, comme s'il avoit besoin d'un racourcissement considerable : et ensuite sa substance qu'on a cru trop solide, a paru moins favorable au racourcissement qu'a l'allongement. Mais le racourcissement du coeur n'est pas si grand qu'on pourroit le croire surtout dans un mouvement reglé ; ~~l'annee s'est expliqué nettement la dessus~~. Pour la solidité ou la dureté des fibres du coeur, elle ne survient que quand il est refroidi et du temps aprés la mort de l'animal. Car lorsqu'il est vivant on voit toutes les parties du coeur se mouvoir avec une flexibilité surprenante. La cause de ce roidissement ne survient au coeur, de meme qu'~~aux~~ tant d'autres parties, que parce qu'étant tout chaud l'air le frappe d'abord et l'endurcit : ~~ce qui~~ cet accident n'arrive ~~jamais~~ point au coeur humain, que l'on trouve presque toujours assez mol, parce qu'il n'a pas ressenti l'impression subitte de l'air, estant encore chaud.

Voicy ce que j'ai fait pour observer, autant qu'il est possible, ce qui doit arriver aux valvules, et au sang renfermé dans les ventricules, pendant la contraction du coeur, s'il s'allonge. Aprés avoir fendu assez chaque oreillette pour voir a l'aise le dedans des orifices du coeur, et empli d'eau

[Marginal pencil note: de la part de s'expriter]

ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE BIBLIOTHÈQUE

en particulier l'un des ventricules (ce qui fait un peu soulever les valvules) j'ai employé la propre pésanteur du coeur pour Equivaler à peu prés à l'allongement que l'on suppose, en tenant le coeur suspendu par l'oreillette; et ensuitte en pressant moderement † mais avec vitesse ~~le corps du coeur~~, une ou deux fois, j'ay fait sauter le liquide a peu prés en aussi grande quantité par le côté de l'oreillette, (ce qui ne devroit point etre) que par l'artere.

† le corps du coeur — (c. a d. sans faire toucher ~~ensemble~~ les parois les uns aux autres)

Un autre moyen que j'ai tenté où l'experience est plus sensible, C'est de border chaque oreillette de ~~ces~~ fils tous attachés ensemble a leurs bouts par un noeud commun en maniere de chaînes de lampe; de passer aussi un autre fil par le côté de la pointe du coeur dans sa substance; sans percer les ventricules: en ~~fai~~ ~~sant~~ tirant un peu avec ces fils le coeur†, aprés avoir aussi empli le ventricule que l'on veut examiner jusqu'au dessus des valvules, j'ay pressé de même qu'auparavant ~~tout~~ ~~même~~ le corps du coeur a une ou deux reprises, et une bonne partie de l'eau ~~même~~ d'au dessous des valvules est encore sortie ou remontée avec la plus grande facilité du côté des oreillettes.

† en haut et en bas

Pour encore mieux voir la disposition généé des valvules dans l'allongement du coeur, au lieu de mettre un fil a la pointe, qui peut déchirer le coeur je place dans le ventricule un fil de fer recourbé et assez long, qui se tient ferme au fond, pendant que je tire un peu les fils qui sont du côté de la base. Alors on voit les valvules fortement tiraillées; et quand on vient a verser de l'eau dans le ventricule, elles ne peuvent se hausser qu'a ~~peine~~ demi, et laissent assez d'ouverture, pour que, si cette disposition etoit, le sang d'au dessous des valvules ressortit avec Effort par son entrée; puisque l'eau qu'on y met s'échape réellement par la pression.

Si on oppose a ces Epreuves celle de Lower; qu'aprés avoir empli l'un des ventricules du coeur on presse comme lui ~~pour le~~ du côté de sa pointe pour le racourcir tant soit peu, a quoi † j'ajoute une legere pression du côté de la base (laquelle

† pour imiter, s'il est possible, aussi le raprochement reciproque de la base du coeur vers sa pointe lequel &c.)

Tractatus de Corde cap. 1 pag. 31

doit arriver dans ~~l'action~~ la contraction du coeur) avec une autre pression laterale; on voit le mieux du monde les valvules se hausser et s'ajuster si bien qu'il ne sort pas la moindre goutte de l'eau qui se trouve au dessous d'elles. C'est ce qui doit s'executer bien mieux dans le vivant, quand les valvules sont soutenues du coté des sacs des veines par le sang qui les gonfle, aussi bien que les oreillettes.

quand l'embouchure des valvules est aussi soutenue en dehors par le sang qui remplit les sacs ou oreillettes. M. R**

Je m'étonne après cela qu'un anatomiste de nom, qui croyoit d'ailleurs au racourcissement du coeur dans sa sistole, ait pensé que ces valvules ne se fermoient pas tout a fait; ce qui seroit d'un grand inconvenient; parceque'il y auroit un combat mutuel entre le sang déja au dessous des valvules pour sortir, et celui d'audessus pour ~~entrer~~ continuer a entrer, quoiqu'avec moins de force de la part de ce dernier. Il en doit donc estre de celles cy comme des valvules des Artères*, qui empechent le sang sorti de rentrer dans le coeur; que nous devons regarder, dans l'etat naturel, comme se fermer exactement. A l'égard de l'allongement du coeur, on voit parfaitement, selon les épreuves que je viens de rapporter, que tout est géné, tout est difficile pour les valvules, quand il s'agit de songer qu'elles doivent se soulever suffisamment pour se fermer comme il faut.

* appellées sigmoïdes ou semilunaires et sont trois au commancement de chaque artere qui part du coeur.

Je crois avoir assez fait voir de quel poids sont les valvules ~~du dedans~~ qui repondent aux oreillettes, dans la question agitée.

Il y a de plus encore d'autres parties dépendantes du coeur qui demandent, si je ne me trompe, le racourcissement; ce sont les oreillettes et les ouvertures ~~des troncs~~ des arteres qui partent du coeur; ce que je ~~[illegible]~~ ferai ~~[illegible]~~ voir estre fondé sur la structure et l'arrangement propre des fibres motrices de ce viscere. Cependant je n'entrerai point présentement dans ce detail que je

distinguer + reserve pour une autre fois, avec ceque jai observé pour bien
la Diastole et la sistole ~~yxgax xxxxxx xxxxxxxx~~ du coeur + dans les animaux ouverts

et y appercevoir sans équivoque le raccourcissement ~~xxx~~ dans le même tems que la contraction.

envie : parceque ce seroit abuser trops longtemps de
lapatience de Lillustre compagnie qui veut bien
m'honnorer de son attention.

Mais j'ajouterai encore plusieurs reflexions qui
suivent assez volontiers ceque jai deja exposé. Elles concernent
le battement de la poitrine, quel se trouve Envelopé dans la
contestation. En meme temps quelon a pensé que le coeur
s'allongeoit dans sa sistole ou contraction, et diminuoit aussi
en circonference, la pointe du coeur a eté taxée d'estre
la cause de ce battement ; et ces deux idées ont paru
se conformer mutuellement.

Cependant quelques Experiences faites sur moimême
me semblent prouver que ce n'est pas la pointe du coeur
qui frape la poitrine, ou auplus quelle n'y contribue
que comme partie du tout ; Mais que c'est le
corps même du coeur.

Si on met l'extremité des doigts sur le côté gauche
de la poitrine, le tronc du corps estant dans une situation
perpendiculaire ; on sent principalement la pulsation
du coeur entre la Cinquieme, et la sixieme vraie côte
~~en contant comptant de haut en bas~~ +. quand on est
couché directement sur ~~le xxxxx xxxxx~~ dos, le battement
change de place, on l'appercoit plus haut entre la
quatrieme et la cinquieme côte ~~dans le xxxxxxxxx~~ au dessus de l'endroit precedent.
La cause de ce changement ne fait rien icy. ‡ Mais
de ces ~~xxxx~~ differens endroits ou l'on sent le battement du coeur ;
amesure que l'on s'écarte de la mamelle, et que l'on
avance les doigts vers le ~~Sternum~~ Sternum ou le milieu de la
poitrine, La pulsation du coeur est plus violente. C'est la
une preuve que le battement ne se fait pas comme on a suttis

+ ou ces deux costes font angle avec leurs cartilages.

‡ Lorsquon se couche sur le costé gauche, on sent de nouveau, entre la cinquieme et la sixieme vraie coste un battement tres considerable de la largeur de plus de quatre travers de doigts. ce battement du coeur se fait encore sentir ~~xxxxx~~ en mesme tems, mais pas si fort, entre la cinquieme et la quatrieme coste

pu le croire, en un seul point; et que l'endroit ou il est le plus fort ne repond pas a la pointe du coeur: ce qu'on ne peut mettre en doutte surtout lorsqu'on est couché sur le coté gauche vers lequel ~~et~~ alors la pointe du coeur s'incline beaucoup ~~vers la gauche~~, et s'ecarte bien plus qu'elle n'etoit du milieu de la poitrine.

D'ailleurs la pointe du coeur n'est gueres capable de cette percussion. car si elle la faisoit toutte seule elle pourroit se blesser, et peut etre dejetter le lieu ~~ou~~ qu'elle fraperoit, ou elle l'endurciroit. De plus il n'y a qu'a regarder le battement de la poitrine a nud: on voit sensiblement l'etendue de plus de quatre travers de doigts se soulver, les extremités des côtes, et les cartilages prestant ~~a~~ cet endroit: en particulier en mettant alors le doigt sur le cartilage de la cinquieme côte, on ~~[illegible]~~ apperçoit le doigt qui est poussé alternativement; ce qui marque encore l'etendue du battement du coeur.

Si c'est au contraire le corps du coeur qui bat, comme il y a toutte apparence, il ne doit point arriver d'aucun inconvenient au coeur ny a la poitrine; parceque si l'un frape par plus de surface, ~~et~~ l'autre a plus de etendue et de force pour resister. ~~Le~~

La façon dont se doit faire le battement est aprésent aisé a trouver. le coeur ne peut se contracter, qu'il ne se qui sa substance ne ~~[illegible]~~ gonfle, et qu'en même temps en consequence de la mobilité dont sont susceptibles les parties et les vaisseaux avec lesquels il a sa connexion, il nait un mouvement de secousse par lequel, ~~aussi bien que~~ ~~[illegible]~~ ~~par son gonflement~~, il frappe la poitrine. Tout etant ainsy, ~~Le~~ le raccourcissement du coeur, et la maniere dont se fait sentir son battement, non seulement s'accommodent ensemble~~s~~ et a la structure

sans pour cela qu'il augmente de volume par ce que par l'arrangement des fibres l'effet du gonflement se porte au dedans des ventricules et les retrecit de la capacité

Academie Nationale de Medecine Bibliothèque

des parties, mais se confirment l'un par l'autre avec
assez de justesse.

L'avantage dans l'examen de cette question ne
se borne pas seulement a satisfaire la curiosité; quoique
souvent ce qui paroit tel d'abord, ne le soit que pour un temps.
On en peut encore tirer des lumieres, non seulement
pour mieux juger des battements extraordinaires ou
palpitations de coeur qui sont des simptomes de beaucoup
de maladies; mais aussi pour decider de la cause de
certains mouvements violents et continuels ~~du coeur~~ qu'on a vu avoir
poussé en dehors et elevé l'endroit de la poitrine qui repond au
coeur. J'ai ~~vu~~ rencontré depuis peu le cas que l'on avoit attribué
a la dilatation de ~~l'A~~ l'Aorte, quoique l'ouverture du
cadavre ne m'ait fait découvrir qu'une augmentation
considerable du volume de ce viscere. avec une adherence mutuelle d'avec [illegible] son sac renfermé dans la poitrine

Si le sujet que je viens de traiter merite quelque
attention j'aurai par là une occasion bien favorable
pour oser dans peu soumettre au jugement et a
l'autorité de cette Celebre Compagnie, un autre
morceau d'anatomie qui a eté il y a deja plusieurs
années l'objet de mon travail. /

~~L'avant [illegible] de bien connoitre~~ La façon dont se fait le battement du coeur et surtout les situations ou il se fait le mieux apercevoir sont d'une extreme ~~grande~~ consequence pour juger a coup sur quand on est appellé pour voir des gens de la mort de qui on doute surtout après de tristes ~~grands~~ accidents comme des grandes chutes ~~de fort haut~~ ou des pierres ~~corps~~ tombés de fort haut.